

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
Доцент Гужин И.Н.
уч. звание, И.О. Фамилия

«*Гужин*» _____ 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

| | |
|-------------------------|--|
| Направление подготовки: | 06.03.01 Биология |
| Профиль: | Биоэкология |
| Название кафедры: | Садоводство, ботаника и физиология растений |
| Квалификация: | бакалавр |
| Форма обучения: | Очная |

Кинель 2019

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций по молекулярным основам жизнедеятельности, структурной и функциональной организации растений, механизмам гомеостатической регуляции жизни клеток и растительного организма, методам анализа и оценки состояния растений. Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение физиологии и биохимии растительной клетки;
- изучение сущности физиологических процессов растений;
- изучение физиологических основ адаптации и устойчивости растений к условиям среды;
- изучение методов анализа и оценки состояния растений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.Б.17 «Физиология растений» относится к базовой части обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины» учебного плана. Дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе в очной форме обучения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

| Код компетенции | Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i> | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|--|--|
| ОПК-4 | Способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем | Знать: механизмы гомеостатической регуляции и основные физиологические методы анализа |
| | | Уметь: применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов для оценки состояния живых систем |
| | | Владеть: знанием механизмов гомеостатической регуляции и основными физиологическими методами анализа |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

для очной формы обучения

| Вид учебной работы | | Трудоемкость дисциплины | | Семестры (кол-во недель в семестре) |
|--|--|-------------------------|-------------------------|--|
| | | всего часов | объем контактной работы | 6 (17) |
| Аудиторная контактная работа (всего) | | 32 | 32 | 32 |
| в том числе: | лекции | 16 | 16 | 16 |
| | практические занятия | 16 | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа студента (всего), в том числе: | | 40 | - | 40 |
| СРС в семестре | - самостоятельное изучение разделов | 12 | - | 12 |
| | - проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами | 8 | - | 8 |
| | - подготовка к практическим занятиям | 12 | - | 12 |
| | - подготовка к зачету | 8 | 0,25 | 8 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет) | | зачет | - | зачет |
| Общая трудоемкость, час. | | 72 | 32,25 | 72 |
| Общая трудоемкость, зачетные единицы | | 2 | - | 2 |

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

| № п/п | Темы лекционных занятий | Трудоемкость, ч |
|---------------|--|-----------------|
| 1 | Физиология и биохимия растительной клетки | 2 |
| 2 | Дыхание | 2 |
| 3 | Фотосинтез | 4 |
| 4 | Водный обмен | 2 |
| 5 | Минеральное питание | |
| 6 | Рост и развитие растений | 2 |
| 7 | Устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды | 2 |
| Всего: | | 16 |

4.3 Тематический план практических занятий

| № п/п | Темы практических занятий | Трудоемкость, ч |
|---------------|---|-----------------|
| 1 | Проницаемость протоплазмы. | 2 |
| 2 | Интенсивность дыхания | 2 |
| 3 | Пигменты хлоропластов и их свойства. | 2 |
| 4 | Влияние внешних условий на интенсивность транспирации | 2 |
| 5 | Физиологическая роль отдельных элементов минерального питания | 4 |
| 6 | Рост растений. | 2 |
| 7 | Защитное действие сахарозы при отрицательных температурах | 2 |
| Всего: | | 16 |

4.4. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

| №п/п | Вид самостоятельной работы | Название (содержание работы) | Объем, акад. часы |
|------|---|---|-------------------|
| 1 | Подготовка к лекциям | Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий | 8 |
| 2 | Самостоятельное изучение теоретического материала | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах. | 12 |
| 3 | Подготовка к практическим занятиям | Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания | 12 |
| 4 | Подготовка к сдаче зачета | повторение и закрепление изученного материала | 8 |
| | ИТОГО | | 40 |

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Материалы рабочей программы являются руководящими при изучении дисциплины «Физиология растений». Информация, изложенная в рабочей программе, позволяет студенту планировать свою учебную деятельность, предоставляя четкие указания по содержанию, времени изучения, первоисточникам, формам закрепления знаний, контролю качества усвоения изучаемой дисциплины. Превалирующим моментом является организация самостоятельной работы обучающихся, сопровождаемой консультациями у преподавателя как непосредственно преподающего данную дисциплину, так и у преподавателей смежных дисциплин.

Материалы рабочей программы призваны помочь студентам: в изучении отдельных тем курса, подготовке к практическим занятиям, самостоятельной работе по освоению теоретических проблем курса, приобретении навыков работы с информационными источниками, в подготовке к контролю знаний, проводимому в форме тестов и зачета, а также при написании творческих работ.

5.2 Рекомендации к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Физиология и биохимия растительной клетки» особое внимание следует обратить на особенности строения органических веществ и органелл в связи с выполняемыми функциями.

При изучении тем «Дыхание» и «Фотосинтез» необходимо рассматривать как два процесса метаболизма. Несмотря на то, что фотосинтез – создание органического вещества, а дыхание – его окисление, только при оптимальном

соотношении этих процессов возможен высокий лесохозяйственный урожай.

При изучении темы «Минеральное питание» обратите внимание физиологическую роль элементов минерального питания и потребность растений в элементах минерального питания в онтогенезе, значение микоризы в минеральном питании древесных растений

При изучении темы «Водный обмен» обратите внимание на механизм работы нижнего и верхнего двигателя водного тока.

При изучении темы «Рост и развитие растений» рассмотрите рост и развитие как интеграционные процессы. Обратите внимание на условия индуцирующие переход растений к репродуктивному развитию, роль физиологически активных веществ в прохождении онтогенеза.

При изучении темы «Устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды» обратите внимание на общие механизмы защиты от неблагоприятных факторов и специфические, пути повышения устойчивости растений к неблагоприятным факторам.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Учебники для изучения дисциплины рекомендуются преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данной дисциплине.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного освоения предыдущего, выписывая схемы процессов, формулы и реакции (в том числе те, которые даны для самостоятельного изучения).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и заспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1 Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений : учебник для вузов / Под ред. Н.Н. Третьякова. – М.: Колос, 2005. – 655 с.

6.1.2 Физиология и биохимия растений: словарь терминов и понятий : учебное пособие / сост. В.Б. Щукин, Н.Д. Кононова, Н.В. Ильясова, С.В. Харитоновна. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013. – 144 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/215001>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Кузнецов, В.В. Физиология растений: учеб. для вузов. / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2006. – 742 с. [6]

6.2.2 Щукин, В.Б. Практикум по физиологии растений / В.Б. Щукин. – Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2008. – 176 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/214983>

6.2.3 Царевская, В.М. Онтогенез цветковых растений : учебное пособие / В. М. Царевская, М. В. Коваленко; Под ред. Г.К.Марковской. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2008. – 109 с.[38]

6.2.4 Плешков Б.П. Биохимия сельскохозяйственных растений : учебник для вузов / Б.П. Плешков. – М.: Агропромиздат, 1987. – 493 с. [29]

6.2.5 Петрова, Р.Р. Физиология и биохимия растений : учебно-методическое пособие / Р.Р. Петрова. — Якутская ГСХА, 2012. — 23 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/303966>

6.2.6 Маракаев, О.А. Экологическая физиология растений: фотосинтез и свет : текст лекций / О.А. Маракаев. – Ярославль: ЯрГУ, 2005. – 95 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/206655>

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.4. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс» 3.

6.4.3. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|--|---|
| 1 | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1304.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 1</i></p> | <p>Учебная аудитория на 61 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование – компьютер, проектор ACER X1278H); наглядными пособиями.</p> |
| 2 | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1309</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i></p> | <p>Учебная аудитория на 85 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью, (столы, лавки, стулья, учебная доска, кафедра), техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - проектор ACER X1278H); наглядными пособиями.</p> |
| 3 | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.1212.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i></p> | <p>Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –TV LG, системный блок); наглядными пособиями; лабораторным оборудованием (световые микроскопы, бинокляры)</p> |
| 4 | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.1213.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i></p> | <p>Учебная аудитория на 32 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –TV LG, системный блок); наглядными пособиями; лабораторным оборудованием (световые микроскопы, бинокляры)</p> |
| 5 | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.1214.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т.,</i></p> | <p>Учебная аудитория на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкаф, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –TV LG); наглядными пособиями; лабораторным оборудованием (лабораторная посуда, световые микроскопы, бинокляры)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <i>Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i> | |
| 6 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. ауд. 1216 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i> | Учебная аудитория на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (телевизор); наглядными пособиями; лабораторным оборудованием (световые микроскопы, бинокляры, фитолампа, термостат). |
| 7 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.1215. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i> | Лабораторное оборудование (лабораторная посуда, плитка электрическая, весы ВК-600 лабораторные, весы аналитические, термовентилятор, холодильник) |
| 8 | Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А</i> | Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета |
| 9 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 1201 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i> | - Ноутбук Dell Inspiron N5030 |

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнения заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на практических занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме зачета проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Физиология растений» включает опрос по практическим занятиям.

Практическое занятие «Интенсивность дыхания»

Цель: Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме. Освоить метод определения интенсивности дыхания путем измерения скорости процесса у прорастающих семян различных культур при разных температурах. Установить влияние температуры на скорость процесса.

Задание: Определить интенсивность дыхания прорастающих семян при разных температурных условиях. Проанализировать полученные результаты. Установить влияние температуры на скорость процесса, сделать вывод, аргументировать свою точку зрения.

Методика выполнения

Каждому обучающемуся выдается задание согласно индивидуального варианта (определение интенсивности дыхания при конкретной температуре). Обучающиеся, выполняя задание, изучают методику работы, в соответствии с которой закладывают опыт, получают результаты и анализируют их.

Вопросы по итогам занятия (устный опрос):

1. Дайте определение процессу дыхания.

2. Опишите методику определения интенсивности дыхания.
3. Какова зависимость интенсивности дыхания от температуры?
4. Каково значение дыхания в жизни растений?
5. Каким образом регулируется интенсивность при хранении растительной продукции.

Критерии и шкала оценки отчета по практическому занятию:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он обладает умением анализировать, обобщать фактический и теоретический материал, формулировать конкретные выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не может в полном объеме провести анализ и обобщение фактического и теоретического материала и сформулировать конкретные выводы с установлением причинно-следственных связей.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

Пример билета для зачета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

Направление подготовки **06.03.01 Биология**
Кафедра: **Садоводство, ботаника и физиология растений**
Дисциплина **Физиология растений**

Билет №1

1. Клетка, как функциональная и структурная единица растительного организма. Ее строение и универсальные функции.
2. Физиология формирования и налива плодов и семян.

Составитель _____ Е.Х.Нечаева
Заведующий кафедрой _____ Е.Х. Нечаева
«___» _____ 20__ г.

Перечень вопросов к зачету

1. Клетка, как функциональная и структурная единица растительного организма. Ее строение и универсальные функции.
2. Химический состав, строение и функции цитоплазмы. Роль и состояние воды в клетке.
3. Органеллы и структуры цитоплазмы, их строение, функции.
4. Состав, структура и функции ядра клетки.
5. Белки. Особенности строения, физико-химические свойства. Функции.
6. Углеводы, классификация, функции.

7. Жиры (масла) и жироподобные вещества. Строение, физические и химические свойства, функции.
8. Нуклеиновые кислоты, их основные типы. Особенности строения, функции, локализация в клетке.
9. Влияние внешних факторов на качество масел и содержание белка в растительной продукции.
10. Химическая природа, строение и функции ферментов.
11. Особенности действия ферментов в зависимости от внутренних и внешних условий (температуры, реакции среды, концентрации фермента и субстрата).
12. Дыхание, его этапы, значение.
13. Зависимость интенсивности дыхания от условий среды.
14. Фотосинтез. Характеристика процесса. Значение в природе и в жизни человека.
15. Пигменты листа. Химическая природа, оптические свойства и роль в процессе фотосинтеза.
16. Устьица. Строение, роль в регулировании транспирации и газообмене листа. Механизм открывания и закрывания устьиц.
17. Зависимость интенсивности фотосинтеза от факторов внешней среды.
18. Биофизика и биохимия световой и темновой фаз фотосинтеза.
19. Фотосинтез и урожай. Пути повышения продуктивности фотосинтеза и выхода хозяйственно ценной части урожая.
20. Поглощающая и выделительная деятельность корней. Механизмы поглощения воды, нейтральных молекул и ионов.
21. Корневое давление. Гуттация и плач растений.
22. Влияние внешних и внутренних условий на корневое питание растений.
23. Понятие о макроэлементах и микроэлементах питания. Физиологическая роль необходимых растению макроэлементов.
24. Микроэлементы и их физиологическая роль.
25. Усвоение растениями аммонийной и нитратной форм азота.
26. Транспирация. Ее зависимость от внешних условий. Пути регулирования транспирации.
27. Рост растений. Типы роста. Особенности роста растений.
28. Развитие растений. Этапы индивидуального развития растений.
29. Фитогормоны и их роль в росте и развитии растений.
30. Фотопериодизм растений. Его приспособительный характер. Группы растений по фотопериодизму.
31. Термопериодизм и его значение в жизни растений.
32. Солеустойчивость растений. Пути ее повышения.
33. Зимостойкость озимых хлебов. Типы повреждения растений в осенне-зимне-весенний период. Приемы повышения зимостойкости культур.
34. Две фазы закалки по И.И.Туманову и условия, необходимые для их прохождения.
35. Изменение физиологических и биохимических процессов при засухе.

Завядание и его физиологическое значение.

36. Типы приспособления растений к недостатку воды. Особенности водообмена у ксерофитов и мезофитов.

37. Засухоустойчивость культурных растений. Пути ее повышения.

38. Физиология устойчивости растений к инфекционным заболеваниям и газоустойчивость.

39. Физиологические основы применения удобрений.

40. Аэропоника и гидропоника.

41. Физиологические основы орошения.

42. Физиология формирования и налива плодов и семян.

8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по двухбалльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

| Результат зачета | Критерии оценивания |
|------------------|--|
| «зачтено» | Ответ обучающегося на вопрос полный и развернутый, ни в коем случае не зачитывающийся дословно, содержит четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждается фактическими примерами. Ответ демонстрирует знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. |
| «не зачтено» | Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Ответ демонстрирует незнание материала дисциплины. |

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Физиология растений» проводится в форме текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающегося и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях, во время выполнения индивидуального задания, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенции идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

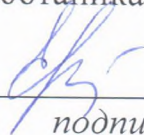
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|--|---|
| 1 | Устный опрос | Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 2 | Зачет | Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» | Комплект вопросов к зачету |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

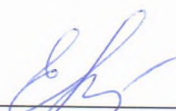
Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», К.с.-х.н., доцент Е.Х. Нечаева


_____ *подпись*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений» «21» мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
К.с.-х.н., доцент Е.Х. Нечаева


_____ *ПОДПИСЬ*

СОГЛАСОВАНО:


Председатель методической комиссии факультета
Д.в.н., профессор А.В. Савинков


_____ *ПОДПИСЬ*

Руководитель ОПОП ВО
Д.б.н., профессор В.В. Зайцев


_____ *ПОДПИСЬ*

Начальник УМУ
К.т.н., доцент С.В. Краснов


_____ *ПОДПИСЬ*